

PART NO. W1T1-E-00

HITACHI

Workshop Manual

ZX 160LC-3 180LC-3 180LCN-3 Hydraulic Excavator

ZX160LC-3 • 180LC-3 • 180LCN-3 HYDRAULIC EXCAVATOR WORKSHOP MANUAL

 **Hitachi Construction Machinery**

URL: <http://www.hitachi-c-m.com>

PRINTED IN EUROPE (YE) 2008.03

Service Manual consists of the following separate Part No.

Technical Manual (Operational Principle) : Vol. No. TO1T1-E

Technical Manual (Troubleshooting) : Vol. No. TT1T1-E

Workshop Manual : Vol. No. W1T1-E

ВВЕДЕНИЕ

ВНИМАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

- Данное руководство предназначено для опытного специалиста и содержит информацию, необходимую для выполнения технического обслуживания и ремонта этой машины.
- Внимательно прочитайте данное руководство и изучите его, чтобы получить правильную информацию о машине и процедурах ее технического обслуживания.
- Если у вас возникнут какие-либо вопросы или замечания или вы обнаружите какие-либо ошибки, относящиеся к содержанию данного руководства, пожалуйста, обратитесь к нам, используя форму, приложенную в конце данного руководства.
(Примечание. Не отрывайте эту форму. Для дальнейшего использования сделайте ксерокопию этой формы.):
Служба технической поддержки, маркетинга и публикации
Hitachi Construction Machinery Co. Ltd.
ТЕЛ.: 81-29-832-7084
ФАКС: 81-29-831-1162
E-mail: dc@hitachi-kenki.com

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Дополнительно рекомендуется использовать руководство для оператора, каталог запасных частей, техническое руководство по двигателю, материалы для обучения фирмы Hitachi и др.

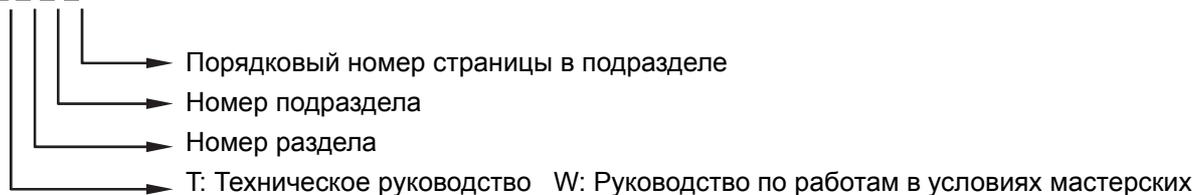
СТРУКТУРА РУКОВОДСТВА

- Данное руководство состоит из двух частей: “Техническое руководство” и “Руководство по работам в условиях мастерских”.
- Информация, содержащаяся в “Техническом руководстве”:
техническая информация, необходимая для первичной и повторной доставки, приведения в рабочее состояние и функционирования всех устройств и систем.
- Информация, содержащаяся в “Руководстве по работам в условиях мастерских”:
техническая информация, необходимая для технического обслуживания и ремонта машины; инструменты и приспособления, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта; нормативы по техническому обслуживанию; порядок снятия и установки компонентов, а также разборки и сборки машины.

НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ

- Каждая страница имеет номер, проставленный внизу страницы по ее центру и содержащий следующую информацию:

Пример: T 1-3-5



ВВЕДЕНИЕ

СИМВОЛЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

В данном руководстве используются следующие символы предупреждения об опасности и специальные слова, предназначенные для предупреждения пользователя о возможности получения травм или повреждения машины.

 Это символ предупреждения об опасности. При наличии данного символа следует помнить о риске получения травм.

Всегда соблюдайте правила техники безопасности, обозначенные символом предупреждения об опасности.

Символ предупреждения об опасности также используется для обозначения массы компонентов/деталей.

Во избежание травм и повреждений при подъеме тяжелых деталей обеспечьте использование соответствующих способов и оборудования для подъема.

-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к получению травм или к смерти.

- **ВАЖНО:**

Указывает на ситуацию, которая при несоблюдении инструкций может привести к повреждению машины.

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Обозначает дополнительную техническую или практическую информацию.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- В данном руководстве используются единицы системы СИ (Международная система единиц).

В скобках возле единиц СИ также указываются значения в системе МКСА.

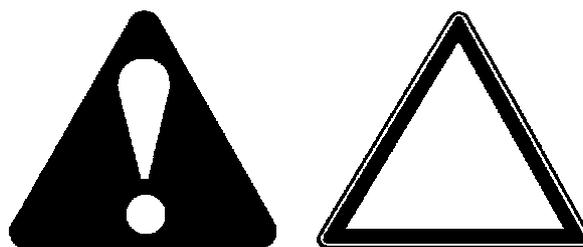
Пример: 24,5 МПа (250 кгс/см²)

Ниже в справочных целях приведена таблица преобразования из единиц системы СИ в единицы других систем.

Количество	Преобразование из	В	Множитель	Количество	Преобразование из	В	Множитель
Длина	мм	дюйм	0,03937	Давление	МПа	кгс/см ²	10,197
	мм	фут	0,003281		МПа	фунт/кв.дюйм	145,0
Объем	L	ам. галл	0,2642	Питание	кВт	PS	1,360
	L	ам. кварта	1,057		кВт	HP	1,341
	м ³	ярд ³	1,308	Температура	°C	°F	°C1,8+32
Масса	кг	фунт	2,205	Скорость	км/ч	миль/ч	0,6214
Сила	N	кгс	0,10197		мин ⁻¹	об/мин	1,0
	N	фунт-сила	0,2248	Расход	л/мин	ам. галл/мин	0,2642
Крутящий момент	N·м	кгс·м	1,0197		мл/об	куб.см./об	1,0
	N·м	(фунт-сила-фут)	0,7375				

СИМВОЛ ИНФОРМАЦИИ О ПРАВИЛАХ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Приведенный символ - **ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ ЗНАК**.
 - Этот знак, который Вы можете увидеть на машине или в данном Руководстве, привлекает Ваше внимание к потенциальной опасности, угрожающей Вашей личной безопасности.
 - Соблюдайте все рекомендуемые меры предосторожности и правила безопасной работы.



001-E01A-0001

SA-688

ЗНАЧЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ НАДПИСЕЙ

- Предупредительные знаки на машине могут сопровождаться следующими надписями: **ОПАСНОСТЬ**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** или **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**, которые определяют степень или уровень опасности.
 - Надпись **ОПАСНОСТЬ** предупреждает о вероятности особо опасной ситуации, следствием которой, если не принять мер предосторожности, будет тяжелая травма или смерть.
 - Надпись **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** сигнализирует о потенциальной вероятности опасной ситуации, следствием которой, если не принять мер предосторожности, будет тяжелая травма или смерть.
 - Надпись **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** сигнализирует о потенциальной вероятности опасной ситуации, следствием которой, если не принять мер предосторожности, будет травма малой или средней тяжести.
 - Предупредительные знаки с надписями **ОПАСНОСТЬ** или **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** располагают рядом с источником опасности. Общие меры предосторожности указываются на **предупредительных знаках** с надписью **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**.
 - Некоторые предупредительные знаки не используют выше указанные надписи после символа предупредительного знака, обычно используемые на этой машине.
-
- Чтобы Вы не путали информацию о личной безопасности с информацией о правилах защиты машины от повреждений, в настоящем Руководстве заголовок **ВАЖНО** используется для привлечения внимания к ситуации, в результате которой, если не принять мер предосторожности, может произойти повреждение машины.
-  Заголовок **ПРИМЕЧАНИЕ** означает дополнительную к любой другой информацию.



ВАЖНО

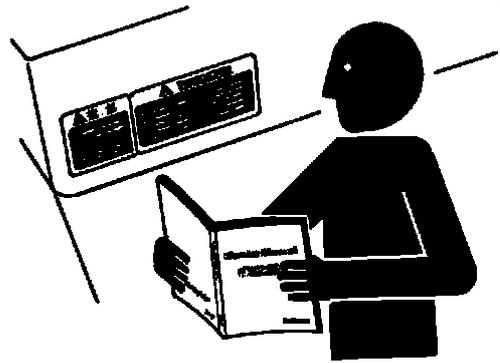


SA-1223

002-E01A-1223

СОБЛЮДАЙТЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Внимательно прочитайте и выполняйте все требования безопасности, которые указаны на табличках, касающихся техники безопасности, расположенных на машине и указания, касающиеся техники безопасности, которые приведены в данном Руководстве.
- Таблички, предупреждающие об опасности, должны присутствовать, необходимо следить за их состоянием и заменять, при необходимости.
 - Если табличка или данное Руководство повреждены или потеряны, закажите замену у официального дилера, так же как вы заказываете другие запасные части (при заказе обязательно укажите модель и серийный номер машины).
- Научитесь, как правильно и безопасно работать на машине и пользоваться органами управления машиной.
- К работе на машине допускается только обученный, квалифицированный, официально аттестованный персонал.
- Содержите машину в надлежащем рабочем состоянии.
 - Недозволенная модернизация машины может привести к ухудшению её функционирования и/или показателей безопасности и отрицательно влияет на срок службы машины.
 - Не проводите модернизацию каких-либо компонентов машины без официального разрешения. Невыполнение данного требования может привести к ухудшению показателей безопасности, работы и/или сокращению срока службы компонентов. Кроме того, недозволённая модернизация может привести к несчастным случаям, неисправностям машины и/или порче материалов, а также к лишению гарантии Hitachi.
 - Не применяйте рабочее оборудование, дополнительные компоненты или другое оборудование, которое не разрешено к применению фирмой Hitachi. Невыполнение данного требования может привести к ухудшению показателей безопасности, работы и/или сокращению срока службы машины. Кроме того, использование рабочего оборудования, дополнительных компонентов или другого оборудования, которое не разрешено к применению фирмой Hitachi может привести к несчастным случаям, неисправностям машины и/или порче материалов, а так же к лишению гарантии Hitachi.
- Правила техники безопасности, которые приведены в разделе «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ», охватывают только основные правила безопасной работы на машинах. Невозможно охватить все опасные ситуации, которые могут возникнуть. Если возникают вопросы, прежде всего вы должны обратиться к своему руководителю работ и/или к своему официальному дилеру, прежде чем приступить к работе на машине или к выполнению работ по техническому обслуживанию машины.



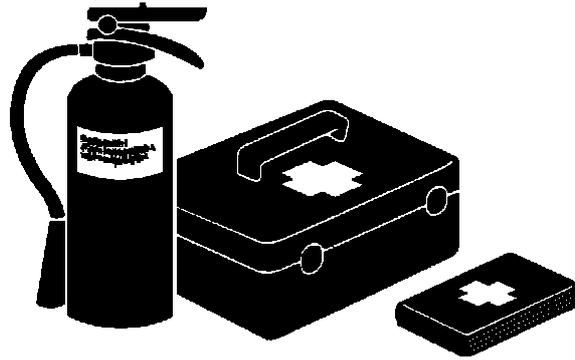
SA-003

003-E01B-0003

ГОТОВНОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

• Необходимо обеспечить готовность к тушению пожара или оказанию первой медицинской помощи при несчастном случае.

- Огнетушитель и аптечка должны всегда находиться под рукой.
- Внимательно прочтите и поймите табличку на огнетушителе для правильного пользования им.
- Для того, чтобы огнетушитель был всегда готов к применению в случае необходимости, регулярно осуществляйте его осмотр и обслуживание в соответствии с требованиями, указанными в руководстве по нему.
- Имейте написанные правила для успешной борьбы с пожарами и предотвращения несчастных случаев.
- Держите на виду номера телефонов скорой помощи, больницы и службы пожарной безопасности.



SA-437

004-E01A-0437

ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА И СНАРЯЖЕНИЕ

- Надевайте защитную одежду, соответствующую Вашему размеру, и пользуйтесь защитным снаряжением, требуемым для обеспечения безопасной работы.

Вам может потребоваться: Твердая каска

Защитная обувь

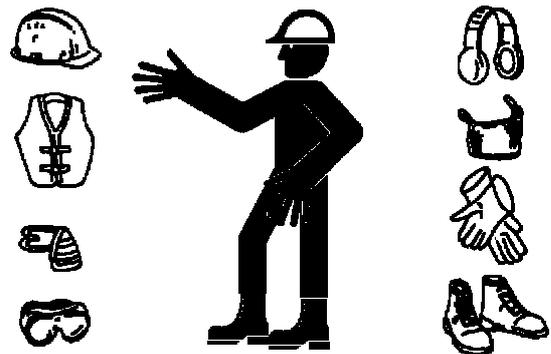
Защитные очки простой и специальной конструкции, защитный экран для лица

Защитные перчатки

Оборудование для защиты слуха

Защитная одежда с отражающей способностью
Защитное обмундирование для сырой погоды
Респиратор или маска с фильтром.

Убедитесь в подборе правильного защитного снаряжения и одежды. Не подвергайте себя опасности.



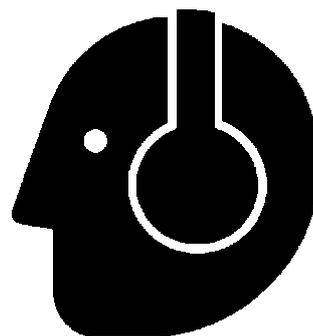
SA-438

- Не носите свободную одежду, украшения или иные предметы, которые могут зацепиться за рычаги управления или иные части машины.
- Работа на машине требует полного внимания от оператора. Не слушайте радио и не пользуйтесь наушниками во время работы на машине.

005-E01A-0438

ЗАЩИТА ОТ ШУМА

- Длительное шумовое воздействие может обусловить ухудшение или потерю слуха.
- Надевайте пригодные защитные приспособления, например, защитные наушники или специальные устройства с целью защиты от постоянного шума или периодических громких звуков.



006-E01A-0434

SA-434

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ МАШИНЫ

- Внимательно проверяйте состояние машины каждый день или каждую рабочую смену, обойдите вокруг машины и проверьте ее состояние.
- Во время обхода проверьте состояние машины по всем пунктам, перечисленным в разделе «ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА.».



007-E01A-0435

SA-435

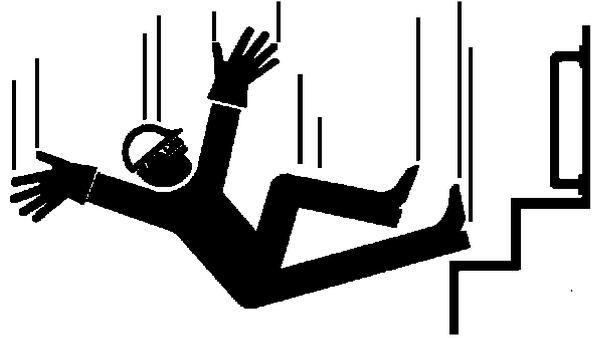
ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НАХОЖДЕНИИ В КАБИНЕ

- Перед входом в кабину, тщательно удалите всю грязь и/или масло с подошв Вашей обуви. Если нажимать на педали подошвами обуви, на которой имеется грязь и/или масло, то нога может соскользнуть с педали. В результате этого можно получить травму.
- Не оставляйте части и/или инструменты, лежащие вокруг сиденья оператора. Храните их в специально отведённых для этого местах.
- Избегайте хранения прозрачных ёмкостей в кабине. Не прикрепляйте любые прозрачные украшения к оконным стёклам, поскольку они могут сфокусировать солнечные лучи, что может привести к возникновению пожара.
- Старайтесь не слушать радио, не использовать наушники для прослушивания музыки или не разговаривать по мобильному телефону во время работы на машине.
- Держите все легковоспламеняемые предметы и/или взрывоопасные объекты дальше от машины.
- После использования пепельницы, всегда закрывайте её, чтобы загасить спичку или табак.
- Не оставляйте зажигалку в кабине. При повышении температуры воздуха в кабине зажигалка может взорваться.

524-E01A-0000

ПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРУЧНЯМИ И СТУПЕНЬКАМИ

- Падение является одной из главных причин получения травмы.
- Всегда залезайте и слезайте с машины, находясь лицом к машине и сохраняя контакт в трех точках со ступеньками и поручнями.
- Не используйте рычаги управления в качестве опоры для рук.
- Никогда не запрыгивайте и не спрыгивайте с машины. Никогда не залезайте и не слезайте с движущейся машины.
- Соблюдайте особую осторожность при спуске с машины, когда помосты, ступеньки или поручни являются скользкими.



008-E01A-0439

SA-439

РЕГУЛИРОВКА СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА

- Плохо отрегулированное сиденье приведет к быстрому утомлению оператора и появлению ошибок в его работе.
- Сиденье следует регулировать каждый раз при смене оператора.
- Оператор должен быть в состоянии полностью нажать педали и правильно передвигать рычаги управления, когда его спина прижата к спинке сиденья.
- Если он этого не может сделать, необходимо передвинуть сиденье вперед или назад и снова проверить возможность оператора правильно работать.
- Отрегулируйте положение зеркала заднего вида, чтобы обеспечить наилучший задний обзор из положения, на сидении оператора. Если зеркало разбито, немедленно замените его новым.



009-E01A-0462

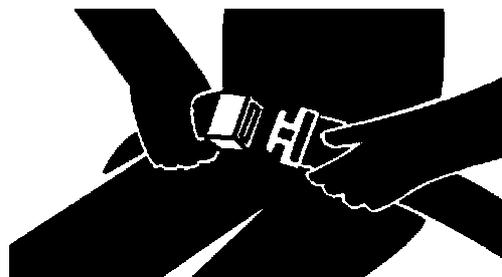
SA-378

СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОДНЯТЬСЯ ИЛИ ПОКИНУТЬ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА

- Прежде чем приподняться на сидении оператора, чтобы открыть или закрыть боковое окно или отрегулировать сиденье, обязательно сначала опустите рабочее оборудование на землю, и затем переведите рычаг блокировки системы управления в положение LOCK (Заблокировано). Пренебрежение данным требованием может привести к ситуации, когда машина неожиданно приходит в движение, и какой либо частью тела, непреднамеренно, можно коснуться рычага управления, что может привести к серьезной травме или смертельному исходу.
- Прежде чем покинуть машину, обязательно сначала опустите рабочее оборудование на землю, и затем переведите рычаг блокировки системы управления в положение LOCK (Заблокировано). Поверните выключатель электросистемы в положение OFF (Выключено), чтобы выключить двигатель.
- Прежде чем покинуть машину, закройте все окна, двери и крышки доступа и закройте их.

ПРИСТЕГНИТЕ РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ

- Если машина перевернется, оператор может получить травму или вылететь из кабины. К тому же, оператор может быть придавлен опрокинутой машиной, что может вызвать тяжелую травму или смерть.
- Прежде, чем работать на машине, внимательно осмотрите ремень безопасности, пряжку и крепежные детали. В случае если какая-либо деталь имеет повреждение или износ, то замените ремень безопасности или его компонент прежде, чем приступить к работе.
- Во время работы машины Вы обязательно должны находиться на сиденье с надежно застегнутым ремнем безопасности с целью уменьшения вероятности несчастного случая.
- Мы рекомендуем менять ремень безопасности каждые три года, вне зависимости от его состояния.

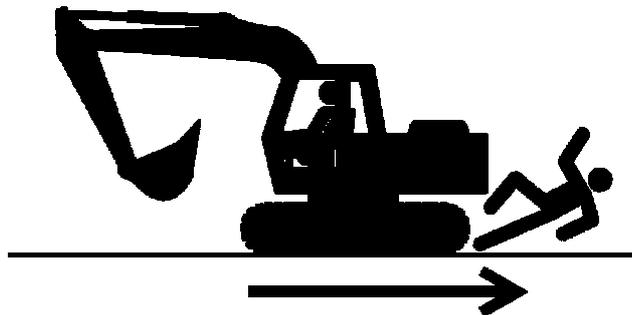


SA-237

010-E01A-0237

СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ И РАБОТЕ НА МАШИНЕ

- Пассажиры могут быть задавлены.
- Будьте очень осторожны, чтобы ни на кого не наехать. Посмотрите, где находятся люди прежде, чем начать движение, вращение поворотной части или привести в действие рабочее оборудование.
- Содержите устройство звуковой сигнализации в рабочем состоянии (если оно имеется). Оно необходимо для подачи сигнала в момент, когда машина начинает двигаться.
- При движении машины, вращении поворотной части или использовании рабочего оборудования привлекайте сигнальщика, если условия работы стесненные. Прежде, чем начать движение машины, согласуйте свое намерение с сигнальщиком с помощью сигналов, подаваемых рукой.
- Используйте соответствующее освещение. Перед работой на машине проверьте, чтобы все осветительные приборы функционировали. Если имеются поврежденные осветительные приборы, немедленно устраните неисправность.



SA-426

011-E01A-0398

ХРАНИТЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ПУСКА В БЕЗОПАСНОСТИ

Жидкости для облегчения пуска:

- Жидкости для облегчения пуска легко воспламеняющиеся.
- Во время пользования ими не допускайте искр и открытого пламени.
- Держите жидкости для облегчения пуска на расстоянии от аккумуляторных батарей и кабелей.
- Во время перерывов в использовании жидкостей для облегчения пуска двигателя, держите их вне машины.
- С целью предотвращения разлива жидкостей из контейнера, закрывайте их крышками и храните их в прохладном, хорошо защищенном месте.
- Не допускайте сжигания и прокола контейнеров со средствами для облегчения пуска.



SA-293

036-E01A-0293-3

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

РАБОТАЙТЕ ТОЛЬКО НАХОДЯСЬ НА СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА

- Неправильное выполнение процедур запуска может стать причиной потери машиной управления, результатом чего может явиться серьезная травма или смерть.
- Запускайте двигатель только в том случае, когда Вы находитесь на сиденье оператора.
- НИКОГДА не запускайте двигатель, стоя на земле или на гусенице.
- Не запускайте двигатель путем закорачивания контактов стартера.
- Перед запуском двигателя убедитесь, что все рычаги находятся в нейтральном положении.
- Перед пуском двигателя убедитесь в соблюдении правил безопасности вокруг машины и подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить окружающих.

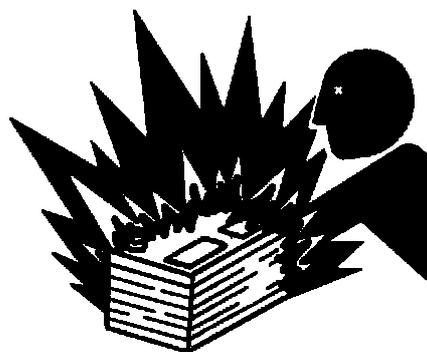


012-E01B-0431

SA-444

СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЗАПУСКА

- Газ аккумуляторной батареи может взорваться, что приведет к серьезной травме.
- Если двигатель требуется запустить с помощью дополнительной аккумуляторной батареи, то обязательно делайте это с соблюдением инструкций, приведенных в разделе «УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ».
- Оператор должен находиться на своем сиденье, чтобы иметь возможность управлять машиной в момент, когда двигатель будет запущен. Запуск с помощью дополнительной аккумуляторной батареи – это операция, которую должны выполнять два человека.
- Никогда не используйте замороженных аккумуляторных батарей.
- Нарушение правил процедуры запуска двигателя с помощью вспомогательной аккумуляторной батареи может привести к взрыву аккумуляторной батареи или к неуправляемому передвижению машины.



S013-E01A-0032

SA-032

ОТСУТСТВИЕ ПАССАЖИРОВ

- Присутствие пассажира в машине опасно, так как он может удариться посторонним объектом или выпасть из машины.
- В машине должен находиться только оператор. Не допускайте наличия пассажиров на машине.
- Пассажиры, находящиеся в кабине, заслоняют поле обзора оператора, что приводит к снижению безопасности при работе машины.

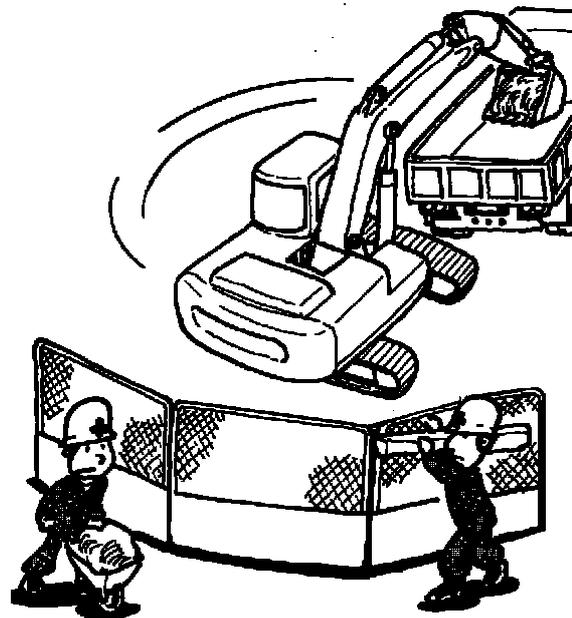
014-E01B-0427



SA-379

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

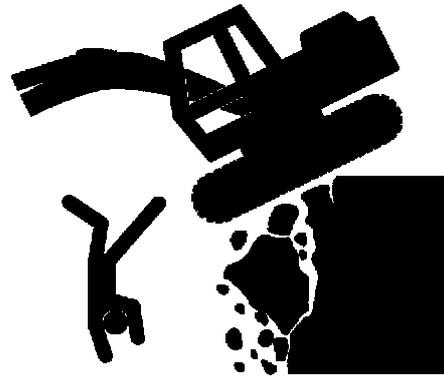
- Прежде чем приступить к работе, обследуйте рабочую площадку.
- Работая на машине, обязательно имейте на себе плотно подогнанную одежду и пользуйтесь индивидуальными средствами защиты, в соответствии с выполняемой работой, такими как, жёсткий шлем и т.д.
- Удалите весь персонал и препятствия из рабочей зоны и зоны передвижений машины.
Во время работы всегда следите за окружающими условиями. Работая в тесных условиях, в окружении препятствий, следите за тем, чтобы поворотная часть не столкнулась с препятствием.
- При погрузке в самосвалы проносите ковш с задней стороны кузова. Не проносите ковш над кабиной и над людьми.



M104-05-015

ПРЕЖДЕ ВСЕГО ОБСЛЕДУЙТЕ МЕСТО РАБОТ

- При работе на краю котлована или на обочине дороги машина может опрокинуться, что может привести к тяжёлой травме или смертельному исходу.
 - Прежде всего, обследуйте рельеф местности и грунтовые условия на месте проведения работ, чтобы предотвратить падение машины и обрушение грунта, отвалов и насыпей.
 - Составьте план проведения работ. Используйте машины, которые соответствуют данному виду работ и условиям на рабочей площадке.
 - Укрепите грунт, кромки и обочину дороги, когда это необходимо. Становите машину на безопасном расстоянии от кромок котлованов и обочин дорог.
 - Работая на склоне или на обочине дороги, пользуйтесь услугами сигнальщика, если этого требуют обстоятельства.
 - Убедитесь, что ваша машина оборудована кабиной с устройством FOPS (устройство защиты от падающих предметов), для работы в местах, где существует опасность падения камней и обломков породы.
 - Если основание слабое, укрепите грунт, прежде чем приступить к работе.
 - Работая на мёрзлом грунте, будьте особенно осторожны. При потеплении основание становится слабым и скользким.
 - Остерегайтесь возгорания, работая на машине в пожароопасных местах, например, на сухой траве.
- Убедитесь, что основание рабочей площадки достаточно прочное, чтобы обеспечить надёжную опору машине. Работая на краю котлованов или на обочинах дорог, ставьте машину так, чтобы гусеницы располагались перпендикулярно линии забоя и гидромоторы привода передвижения находились на задней стороне, чтобы машину легко можно было отвести, если забой обрушится.
- Если необходимо выполнять работы в основании забоя или высокой насыпи, сначала обязательно обследуйте место и убедитесь в отсутствии опасности обрушения забоя или насыпи. Если имеется опасность обрушения забоя или насыпи, не выполняйте работы в таких местах.
- При работе машины на мягком грунте, грунт может проседать, и машина может опрокинуться. Если необходимо выполнять работы на мягком грунте, сначала обязательно укрепите грунт при помощи настила из стальных листов, достаточно прочных и жёстких, чтобы обеспечить опору для машины.
- Необходимо заметить, что при выполнении работ на неровной местности или на склонах, всегда существует опасность опрокидывания машины. Не допускайте, чтобы произошло опрокидывание машины. При работе на неровной местности или на склонах:
 - Уменьшите частоту вращения двигателя.
 - Установите режим низкой скорости передвижения.
 - Работайте на машине медленно и выполняйте рабочие движения с большой осторожностью.



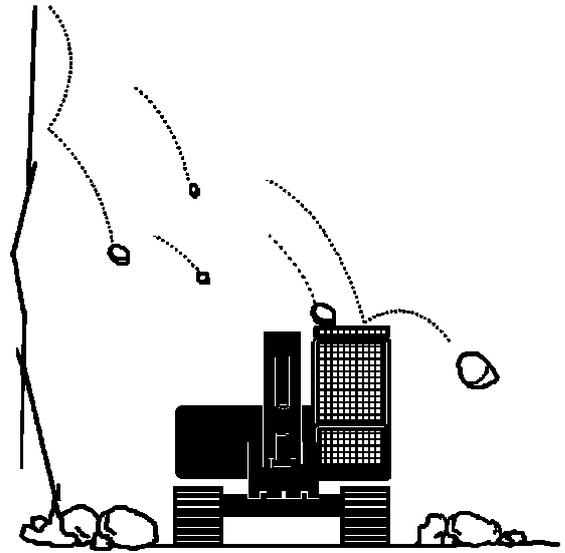
SA-380

ОБОРУДОВАНИЕ ВЕРХНЕЙ ЗАЩИТЫ, УСТРОЙСТВА ROPS и FOPS

Для работы машины в местах, где существует опасность падения камней или обломков породы, оборудуйте верхнюю защиту машины, устройства ROPS или FOPS, в зависимости от вида потенциальной опасности. (Кабина стандартного исполнения данной машины соответствует требованиям, предъявляемым к устройствам ROPS и FOPS).

ROPS: Устройство защиты машины при опрокидывании

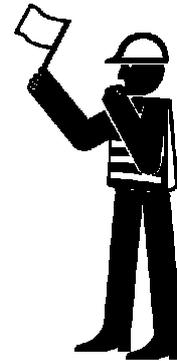
FOPS: Устройство защиты машины от падающих предметов



SA-490

ДОГОВОРИТЕСЬ О ВИДАХ РАБОЧИХ СИГНАЛОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБОЗНАЧЕНИЯХ МНОГОЗНАЧНЫХ НОМЕРОВ МАШИН

- Договоритесь о видах рабочих сигналов, которые были бы известны всем работающим, в том числе обозначениях многозначных номеров машин. Назначьте также сигнальщика, который будет координировать все действия внутри рабочей зоны; все работающие в обязательном порядке должны подчиняться указаниям сигнальщика.

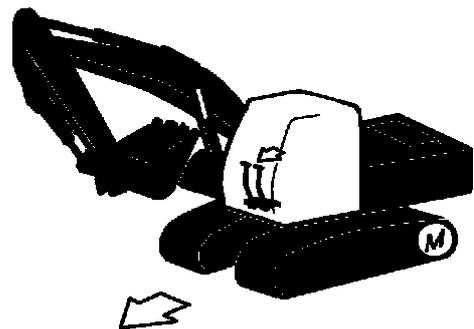


018-E01A-0481

SA-481

ПРОВЕРЬТЕ ПОЛОЖЕНИЕ МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

- Неправильная работа педалей/рычагов управления передвижением может привести к тяжёлому несчастному случаю или смертельному исходу.
- Прежде чем приступить к передвижению, проверьте положение ходовой части по отношению к положению оператора на сидении. Если гидромоторы привода передвижения расположены впереди кабины, машина будет двигаться задним ходом, когда педали/рычаги управления передвижением переводятся в положение переднего хода.

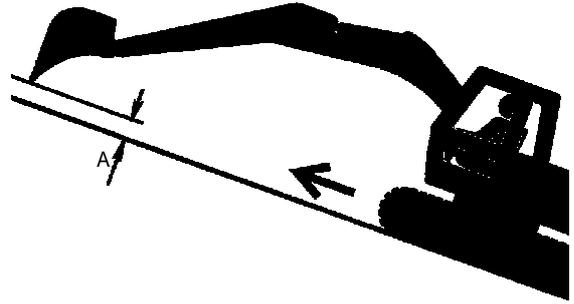


017-E01A-0491

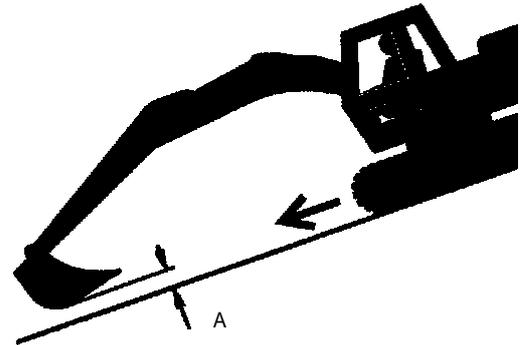
SA-491

СОБЛЮДАЙТЕ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ МАШИНОЙ

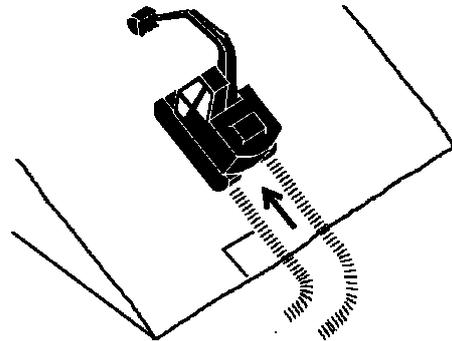
- Перед тем, как начинать перемещение машины, проверьте соответствие направления перемещения педалей или рычагов управления ходом направлению машины.
 - Убедитесь в том, что Вы минуете препятствия.
 - Избегайте перемещения машин через препятствия. Грунт, скопления камней и/или металлические предметы могут находиться вокруг машины. Не позволяйте посторонним людям находиться около машины во время её движения.
- Перемещение по склону может привести к пробуксовке или опрокидыванию машины, при которых не исключена вероятность тяжелого или даже смертельного несчастного случая.
 - Никогда не пытайтесь преодолеть подъем или спуск, крутизной 35 град. и более.
 - Обязательно пристегните ремень безопасности.
 - Для передвижения по склону на подъём или под уклон, поверните ковш в направлении движения, установив его на высоте приблизительно 0,5...1 м (A) от земли.
 - Если машина начинает соскальзывать или терять устойчивость, немедленно опустите ковш на землю и остановите машину.



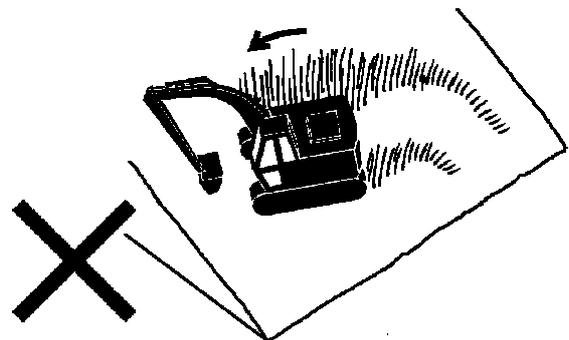
SA-657



SA-658



SA-441



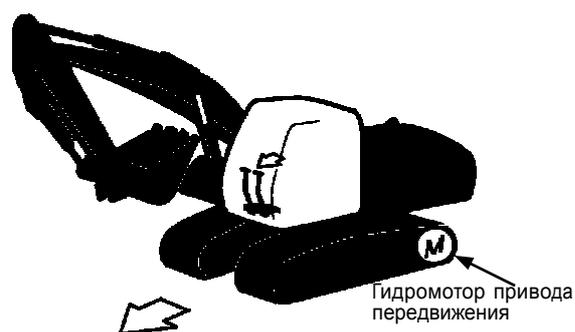
SA-442

УПРАВЛЯЙТЕ МАШИНОЙ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

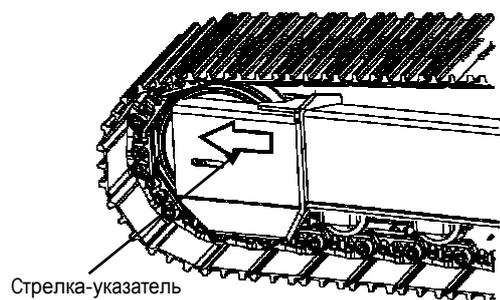
- Во время передвижения по склону машина может соскользнуть или опрокинуться. Если необходимо изменить направление движения, отведите машину на ровное место, и измените направление, чтобы действовать безопасно.
- Избегайте вращения поворотной части на склонах. Никогда не пытайтесь вращать поворотную часть в направлении уклона. Машина может опрокинуться. Если вращение поворотной части неизбежно, поворотной частью и стрелой работайте осторожно, на медленной скорости.
- Если произойдёт выключение двигателя, на склоне, немедленно опустите ковш на землю. Верните рычаги в нейтральное положение. После этого снова включите двигатель.
- Перед тем как преодолеть крутой подъём, обязательно тщательно прогрейте машину. Если рабочая жидкость недостаточно прогрета, можно не обеспечить достаточную тяговую характеристику.
- При передвижениях, вращении поворотной части или работе машины в стеснённых местах, привлечите к работе сигнальщика. Согласуйте сигналы, подаваемые руками, прежде чем привести машину в действие.
- Прежде чем приступить к передвижению, определитесь, в каком направлении действовать педалями/рычагами управления передвижением, чтобы обеспечить требуемое направление хода. Когда гидромоторы привода передвижения находятся с задней стороны машины, при нажатии верхней половины педалей управления передвижением или движении рычагов вперёд, машина передвигается передним ходом, в направлении натяжных колёс.

На боковой поверхности рамы гусеничной тележки имеется стрелка-указатель, которая показывает направление передвижения передним ходом.

- Выбирайте наиболее ровный маршрут передвижения. Старайтесь вести машину прямо, совершая небольшие плавные изменения направления движения.
- Прежде чем передвигаться по ним, проверьте прочность мостов и обочин дорог. При необходимости укрепите.



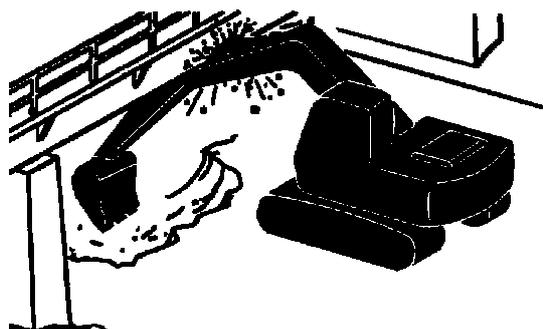
M104-05-008



M178-03-001

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Применяйте деревянные щиты, чтобы не повредить дорожное покрытие. Будьте осторожны с поворотами, работая на асфальтовом покрытии в летнее время.
- При пересечении железнодорожных путей, чтобы не повредить их, пользуйтесь деревянными щитами.
- Не допускайте соприкосновения с электрическими проводами и мостами.
- При пересечении рек, измерьте глубину, при помощи ковша, и пересекайте реку медленно. Не пересекайте реку, когда глубина реки превышает высоту до верхней кромки поддерживающего катка.
- При передвижении по неровной местности уменьшите частоту вращения двигателя. Передвигайтесь на медленной скорости. Передвижение на медленной скорости уменьшает вероятность повреждения машины.
- Избегайте рабочих движений, которые могут причинить повреждение гусеницам или компонентам ходовой части.
- В морозную погоду всегда очистите башмаки гусениц от снега и льда, перед погрузкой и разгрузкой машины, при транспортировке, чтобы предотвратить соскальзывание машины.



SA-011

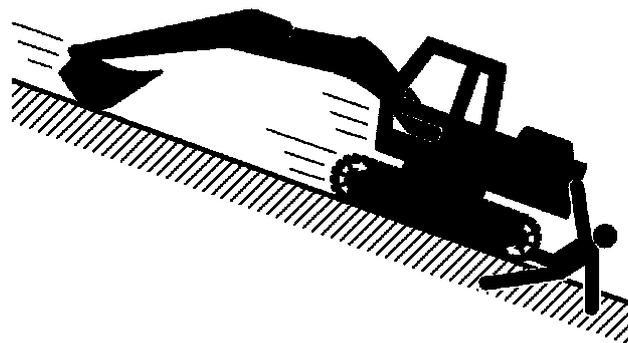
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ИЗБЕГАЙТЕ ТРАВМ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАЕЗДА МАШИНЫ

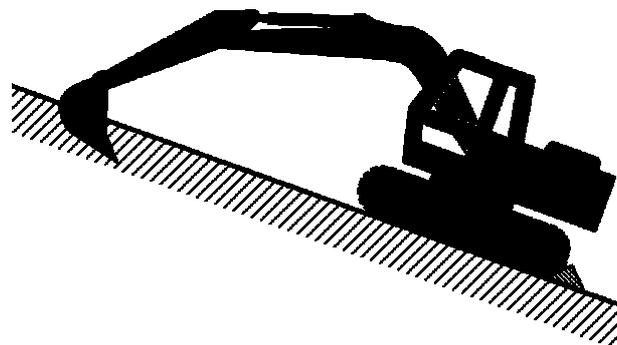
- Смерть или серьезная травма могут стать результатом попытки зайти на движущуюся машину или остановить ее.

Во избежание наездов машины:

- По возможности, выбирайте горизонтальную поверхность для остановки машины.
- Не останавливайте машину на склоне.
- Опустите ковш и/или другое рабочее оборудование на землю.
- Установите переключатель автоматического переключения на частоту вращения холостого хода и выключатель режима Н/Р (Высокой мощности) в выключенное положение.
- Дайте двигателю поработать на минимальной частоте вращения холостого хода в течение 5 минут, чтобы он остыл.
- Остановите двигатель и выньте ключ из выключателя электросистемы.
- Передвиньте рычаг блокировки системы управления в положение LOCK (Заблокировано).
- Заблокируйте обе гусеницы и опустите ковш на землю. Заглубите зубья ковша в землю, если Вам необходимо остановить машину на наклонной поверхности.
- Располагайте машину так, чтобы она не смогла начать движение.
- Ставьте машину на стоянку на достаточном расстоянии от других машин.



SA-391



SA-392

020-E02A-0493